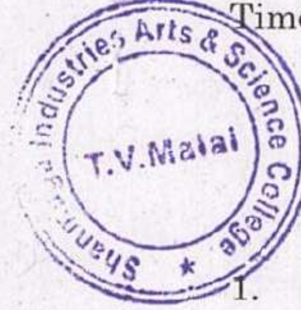
APRIL/MAY 2025

23USMA44 — PYTHON PROGRAMMING (SEC VI)



Time : Three hours — Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. List the Standard data types in Python.

   பைத்தானில் நிலையான தரவுத் தொகுப்புகளை பட்டியலிடுக.

2. What is tuple?

   டூப்பிள் என்றால் என்ன?

3. What is benefits of function in python?

   பைத்தானில் செயல்பாட்டின் நன்மைகள் என்ன?

4. Write a syntax for create dictionary.

   அகராதியை உருவாக்க ஒரு தொடரியல் எழுதுக.

5. Give an examples of pre-defined Modules.

   முன் வரையறுக்கப்பட்ட தொகுதிகளின் எடுத்துக்காட்டுகளைக் கொடு.

6. What is Recursion?

மறுநிகழ்வு என்றால் என்ன?

7. Find the rank of the matrix $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ -2 & 0 & 5 & 7 \end{bmatrix}$.

அணியின் தரவரிசையைக் காண்க $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ -2 & 0 & 5 & 7 \end{bmatrix}$

8. Define Transpose of a matrix.

மாற்று அணி வரையறுக்க.



9. If $y = \sinh x$ then find $\frac{dy}{dx}$.

$y = \sinh x$ எனில் $\frac{dy}{dx}$ காண்க.

10. Find the derivative of

$x^8 + 12x^5 - 4x^4 + 10x^3 - 6x + 5$.

$x^8 + 12x^5 - 4x^4 + 10x^3 - 6x + 5$ -இன் வகையீடு காண்க.

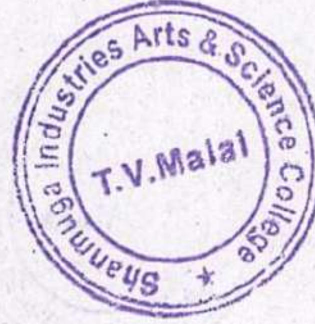
19. Find the eigen values and eigen vectors of the matrix $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$.

அணியின் ஈஜென் மதிப்புகள் மற்றும் ஈஜென் திசையன்களைக் கண்டறி $\begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$.

20. Find the derivative of $f(x) = (\sin x)^x$.

$f(x) = (\sin x)^x$ ன் வகையீடல் காண்க.

———————



SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Mention the features of Lists in python.

பைத்தானில் பட்டியல்களின் அம்சங்களைக் குறிப்பிடவும்.

Or

(b) Write types of Operators and explain any two with example.

ஆபரேட்டர்களின் வகைகளை எழுதி, ஏதேனும் இரண்டு உதாரணத்துடன் விளக்குங்கள்.

12. (a) Explain For loop in Python in detail.

பைத்தானில் வளையத்திற்கு விரிவாக விளக்குங்கள்.

Or

(b) Write about functions and arguments in Python.

பைத்தானில் செயல்பாடுகள் மற்றும் வாதங்களைப் பற்றி எழுதுங்கள்.

13. (a) Explain Date and Time Modules.

தேதி மற்றும் நேர தொகுதிகளை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Write a Syntax for reading and Writing file.

கோப்பைப் படிப்பதற்கும் எழுதுவதற்கும் ஒரு தொடரியல் எழுதுங்கள்.

14. (a) Find the inverse of the matrix $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 3 & 4 & 5 \\ 0 & -6 & -7 \end{bmatrix}$.

தலைகீழ் அணியைக் காண்க $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 3 & 4 & 5 \\ 0 & -6 & -7 \end{bmatrix}$.

Or

(b) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ find $A^2 - 7A - 2I$.

$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ எனில் $A^2 - 7A - 2I$ ஐ காண்க.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

15. (a) Find the derivative of e^x.

e^x -ன் வகையீடல் காண்க.

Or

(b) Find the derivative of $y = (2x+1)^5 (x^3 - x + 1)^4$.

$y = (2x+1)^5 (x^3 - x + 1)^4$ ன் வகையீடல் காண்க.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain Multi-Line Statement in Python.

பைத்தானில் மல்டி-லைன் அறிக்கையை விளக்குங்கள்.

17. Write about Python Arrays with example.

பைதான் வரிசைகளைப் பற்றி உதாரணத்துடன் எழுதுங்கள்.

18. Explain Data Visualization in Python.

பைத்தானில் தரவு காட்சிப்படுத்தல் விளக்குங்கள்.